

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013719897 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2001-204127/200121

XRPX Acc No: N01-145808

**Rod-shaped coil for ignition of car IC engine, comprises plastics casing of several different plastics and middle section of coil formed of electrically conductive plastics**

Patent Assignee: BOSCH GMBH ROBERT (BOSC )

Inventor: GLATZ A

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 29918100	U1	20010222	DE 99U2018100	U	19991014	200121 B
FR 2799881	A3	20010420	FR 200013136	A	20001013	200126

Priority Applications (No Type Date): DE 99U2018100 U 19991014

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 29918100	U1		9	H01F-038/12	
FR 2799881	A3			H01F-038/12	

Abstract (Basic): DE 29918100 U1

NOVELTY - In a coil set (21) is fitted an elongated, preferably rod-shaped core (14) as part of an open magnetic circuit. There is at least one, longitudinally slit, sleeve-shaped shunt sheet (23), as shunt element of the magnetic circuit, forming the outer sleeve of the coil (11) over part of its length. The coil has a casing (13) of at least one plastics, whose middle section (22) is inside adjacent to the shunt sheet. It consists of several different plastics with different electric conductivity. The middle section of the coil is of electrically conductive plastics, at least partly.

USE - For car IC engine ignition system.

ADVANTAGE - Improved reliability of the coil.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The single figure shows a partly exploded longitudinal section of the coil

core (14)

shunt sheet (23)

rod-shaped coil (11)

casing (13)

middle section (22)

pp; 9 DwgNo 1/1

Title Terms: ROD; SHAPE; COIL; IGNITION; CAR; IC; ENGINE; COMPRISE; PLASTICS; CASING; PLASTICS; MIDDLE; SECTION; COIL; FORMING; ELECTRIC; CONDUCTING; PLASTICS

Derwent Class: Q54; V02; X22

International Patent Class (Main): H01F-038/12

International Patent Class (Additional): F02P-003/02; H01F-005/00

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): V02-G01; V02-G02A; X22-A01A

?

**BEST AVAILABLE COPY**



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑩ **DE 299 18 100 U 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**H 01 F 38/12**  
F 02 P 3/02

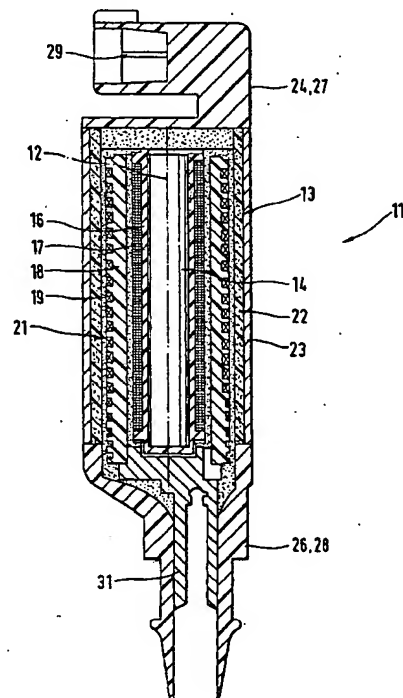
⑦	Aktenzeichen:	299 18 100.6
⑧	Anmeldetag:	14. 10. 1999
④	Eintragungstag:	22. 2. 2001
④	Bekanntmachung im Patentblatt:	29. 3. 2001

DE 299 18 100 U 1

⑦ Inhaber:  
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑤ **Stabspule für Zündanlagen**

⑦ Stabspule für Zündanlagen, insbesondere als Zündspule in Brennkraftmaschinen von Kraftfahrzeugen, mit einem Wicklungssatz (21), in dem ein langgestreckter, vorzugsweise stabförmiger Kern (14) als Teil eines offenen Magnetkreises angeordnet ist, mit wenigstens einem längs geschlitzten, hülsenförmigen Rückschlußblech (23) als Rückschlußelement des Magnetkreises, das über eine Teillänge der Stabspule (11) deren Außenhülle bildet, mit einem Gehäuse (13) der Stabspule (11) aus wenigstens einem Kunststoff, das mit einem Zentralabschnitt (22) an das Rückschlußblech (23) innenseitig angrenzt, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (13) aus wenigstens zwei unterschiedlichen Kunststoffen zusammengesetzt ist, die sich zumindest hinsichtlich der elektrischen Leitfähigkeit unterscheiden und der Zentralabschnitt (22) der Stabspule (13), wenigstens teilweise, aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff gebildet ist.



DE 299 18 100 U 1

14.10.99

- 1 -

R. 36866

11.10.99 Gf/Me

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10 Stabspule für Zündanlagen

Stand der Technik

15 Die Erfindung geht aus von einer Stabspule für Zündanlagen,  
insbesondere als Zündspule in Brennkraftmaschinen von  
Kraftfahrzeugen nach der Gattung des Anspruchs 1.

20 Durch die DE 197 02 438 A1 ist eine Stabspule bekannt, die  
in zentraler Lage ein stabförmiger Kern als Teil eines  
offenen Magnetkreises aufweist. Konzentrisch um den Kern ist  
ein Wicklungssatz, ein Gehäuse aus elektrisch isolierendem  
Kunststoff und außenseitig ein längsgeschlitztes  
hülsenförmiges Rückschlußblech aus ferromagnetischem  
Material angeordnet.

25

Bei dieser Bauart kann es zwischen dem Gehäuse und dem  
Rückschlußblech, das den Rückschluß des Magnetkreises  
bildet, zu Lufteinschlüssen kommen. An diesen Fehlstellen,  
die die lückenlose Anlage des Rückschlußbleches auf dem  
30 Gehäuse stören, treten dann beim Betrieb der Stabspule  
elektrische Potentialunterschiede zwischen dem Gehäuse aus  
elektrisch nicht leitendem Kunststoff und dem elektrisch  
leitfähigen Rückschlußblech auf. Diese führen zu  
elektrischen Teilentladungen, die in unerwünschter Weise  
35 einen Funktionsverlust der Stabspule hervorrufen können.

DE 299 18 100 U1

## Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Stabspule für Zündanlagen mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß die zuvor erwähnte Unzulänglichkeit vermieden wird.

Um die Funktion der Stabspule sicherzustellen, ist deshalb ein Potentialausgleich zwischen dem Rückschlußblech und einem daran anliegenden Zentralabschnitt eines Gehäuses der Stabspule vorgesehen. Dazu ist der Zentralabschnitt des Gehäuses hinsichtlich der elektrischen Leitfähigkeit derjenigen des Rückschlußbleches angepaßt.

Dadurch liegt der Zentralabschnitt des Gehäuses auf dem gleichen elektrischen Potential wie das Rückschlußblech, so daß beim Betrieb der Stabspule elektrische Teilentladungen zwischen dem Zentralabschnitt des Gehäuses und dem Rückschlußblech vermieden werden. Dies führt zu einer funktionsstabilen Stabspule.

In den Unteransprüchen sind vorteilhafte Ausgestaltungen für die Realisierung der Erfindung angegeben.

## Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der Figurenbeschreibung näher erläutert. Die Figur zeigt die Stabspule ausschnittsweise in einem Längsschnitt.

## Beschreibung des Ausführungsbeispiels

- 5 Eine Stabspule 11 für Zündanlagen nach der Figur, insbesondere als Zündspule in Brennkraftmaschinen von Kraftfahrzeugen, ist zur Direktkontaktierung mit einer nicht mehr dargestellten Zündkerze vorgesehen, die in einem Schacht im Zylinderkopf einer Brennkraftmaschine eingesetzt ist.
- 10 Die Stabspule 11 enthält in coaxialer Anordnung zu einer Längsachse 12 in einem Gehäuse 13 aus Kunststoff in zentraler Lage einen langgezogenen zylindrischen Kern 14, der auch als I-Kern bezeichnet wird. Der Kern 14 besteht aus geschichtetem magnetisierbarem Material und ist Teil eines
- 15 offenen Magnetkreises.
- Konzentrisch um den Kern 14 ist auf einem Primärspulenkörper 16 eine Niederspannung führende Primärwicklung 17 und auf einem radial anschließenden Sekundärspulenkörper 18 eine
- 20 Hochspannung führende Sekundärwicklung 19 angeordnet. Die beiden Wicklungen 17, 19 mit den Spulenkörpern 16, 18 aus elektrisch isolierendem Kunststoff bilden zusammen einen Wicklungssatz 21.
- 25 Die Sekundärwicklung 19 ist mit geringem Radialabstand umgeben von einem Zentralabschnitt 22 des Gehäuses 13, der eine dem Wicklungssatz 21 angepaßte Längserstreckung aufweist.
- 30 Der Zentralabschnitt 22 des Gehäuses 13 wiederum ist ohne radiales Spiel umhüllt von einem längsgeschlitzten hülsenförmigen Rückschlußblech 23, das in diesem Bereich der Stabspule 11 deren Außenhülle bildet. Das Rückschlußblech 23 dient als Rückschlußelement des Magnetkreises der Stabspule

11 der Führung des Magnetfeldes und wird auch als äußerer Kern bezeichnet.

5 An den Zentralabschnitt 22 des Gehäuses 13 schließt sich einerseits ein erster Endabschnitt 24 des Gehäuses 13 und andererseits ein zweiter Endabschnitt 26 des Gehäuses 13 an. Der erste Endabschnitt 24 ist in einem ersten Anschlußteil 27 und der zweite Endabschnitt 26 in einem zweiten Anschlußteil 28 verkörpert.

10 Das erste Anschlußteil 27 weist metallische Anschlußstecker 29 auf, über die die Stabspule 11 mit Niederspannung versorgt wird. Das zweite Anschlußteil 28 enthält eine metallische Anschlußhülse 31, über die die Hochspannung der  
15 Stabspule 11 abgeleitet wird.

Die Anschlußteile 27, 28 werden im Kunststoffspritzverfahren hergestellt, wobei die metallischen Kontaktelemente 29, 31 als Einlegeteile in der Kunststoffmasse eingebettet werden.  
20 Verwendet wird zum Herstellen der Anschlußteile 27, 28 ein herkömmlicher thermoplastischer Kunststoff, der elektrisch isolierend ist und somit keine nennenswerte elektrische Leitfähigkeit aufweist.

25 Im Gegensatz zu seinen Endabschnitten 24, 26 besteht das Gehäuse 13 im Zentralabschnitt 22 jedoch aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff, wobei dessen elektrische Leitfähigkeit durch Beimengungen von elektrisch leitfähigen Stoffen in der Kunststoffspritzmasse, wie beispielsweise  
30 Graphit, erzielt wird.

Der Zentralabschnitt 22 des Gehäuses 13 und das Rückschlußblech 23, die ohne radiales Spiel aneinanderliegen, sind damit gleichermaßen elektrische  
35 Leiter.

14.10.99  
- 5 -

R. 36866

5      Dadurch treten beim Betrieb der Stabspule 11 keine elektrischen Potentialunterschiede zwischen dem Zentralabschnitt 22 und dem anliegenden Rückschlußblech 23 auf. Somit unterbleiben auch elektrische Teilentladungen in der Stabspule 11, wodurch deren Funktionsfähigkeit gesichert wird.

10      Die Verbindung der Endabschnitte 24, 26 des Gehäuses 13 und dem Zentralabschnitt 22 des Gehäuses 13 kann durch Kleben, Schweißen oder Preßsitz erfolgen. Desweiteren ist die komplette Herstellung des Gehäuses 13 in einem einzigen Arbeitsgang durch eine Zweikomponententechnik möglich. Dazu  
15      wird eine Spritzgußmaschine eingesetzt, die über zwei getrennte Spritzeinheiten, einerseits für die Endabschnitte 24, 26 des Gehäuses 13 und andererseits für den Zentralabschnitt 22 des Gehäuses 13 verfügt.

DE 299 18 100 U1

14.10.99

- 6 -

R. 36866

11.10.99 Gf/Me

5

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

10 Ansprüche

1. Stabspule für Zündanlagen, insbesondere als Zündspule in Brennkraftmaschinen von Kraftfahrzeugen, mit einem Wicklungssatz (21), in dem ein langgestreckter, vorzugsweise stabförmiger Kern (14) als Teil eines offenen Magnetkreises angeordnet ist, mit wenigstens einem längs geschlitzten, hülsenförmigen Rückschlußblech (23) als Rückschlußelement des Magnetkreises, das über eine Teillänge der Stabspule (11) deren Außenhülle bildet, mit einem Gehäuse (13) der Stabspule (11) aus wenigstens einem Kunststoff, das mit einem Zentralabschnitt (22) an das Rückschlußblech (23) innenseitig angrenzt, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (13) aus wenigstens zwei unterschiedlichen Kunststoffen zusammengesetzt ist, die sich zumindest hinsichtlich der elektrischen Leitfähigkeit unterscheiden und der Zentralabschnitt (22) der Stabspule (13), wenigstens teilweise, aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff gebildet ist.

2. Stabspule nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Endabschnitte (24, 26) des Gehäuses (13) der Stabspule (11) an Anschlußteilen (27, 28) der Stabspule (11) verkörpert sind und die Endabschnitte (24, 26) des Gehäuses (13) aus einem elektrisch isolierenden Kunststoff hergestellt sind.

DE 299 18 100 U1



14.10.99

- 7 -

R. 36866

3. Stabspule nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Endabschnitte (24, 26) des Gehäuses (13) an den Zentralabschnitt (22) des Gehäuses (13) angrenzen.

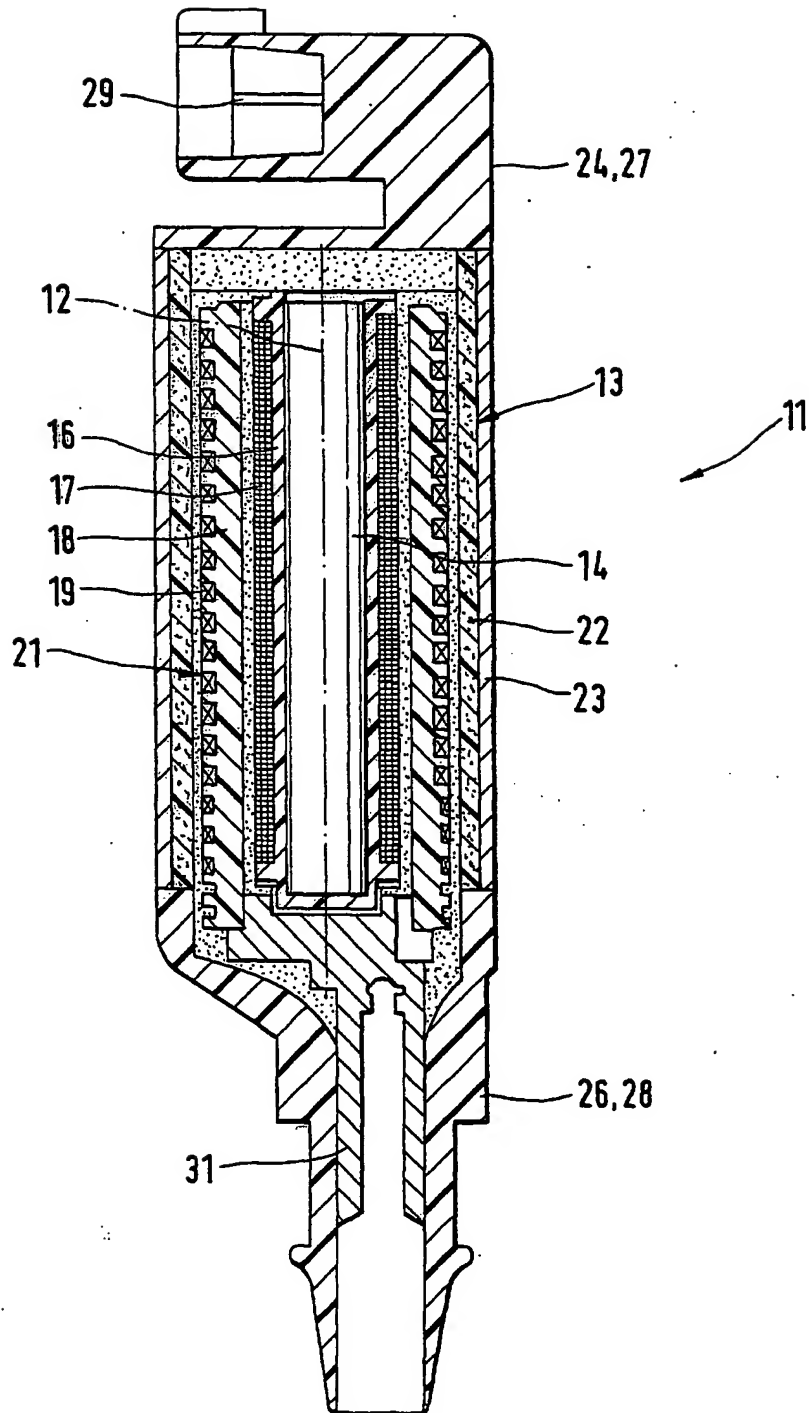
5

4. Stabspule nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Endabschnitte (24, 26) und der Zentralabschnitt (22) durch mechanische Verbindungen wie Anspritzen in einer Zweikomponententechnik, Kleben, Schweißen oder Preßsitz verbunden sind.

10

DE 299 18 100 U1

14.10.99  
1/1



DE 299 18 100 U1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKewed/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**